

1. În declarația alăturată, variabila **p** memorează în câmpul **x** abscisa, iar în câmpul **y** ordonata unui punct din planul **xOy**. Dacă punctul se află pe cel puțin una dintre axele de coordonate, care dintre expresiile de mai jos are valoarea 1? (4p.)

a. `p.x*p.y==0`

c. `x.p+y.p==0`

b. `(p.x==0)&&(p.y==0)`

d. `(p(x)==0) || (p(y)==0)`

2. Ce valoare are variabila **s** de tip șir de caractere după executarea instrucțiunilor de mai jos? (4p.)

```
strncpy(s, strstr("Informatica", "form"), strlen("BAC08")); s[5]='\0';
```

a. `form`

c. `InfoBAC`

b. `forma`

d. `Infor`

3. Se consideră un arbore cu 6 noduri, numerotate de la 1 la 6, reprezentat prin matricea de adiacență dată alăturat. Scrieți toate nodurile care pot fi alese ca rădăcină a arborelui astfel încât acesta să aibă un număr maxim de frunze. (6p.)

0	1	0	0	0	1
1	0	1	1	1	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0

4. Fiecare element al unei liste înlănțuite reține în câmpul **nr** un număr întreg, iar în câmpul **urm** adresa următorului element din listă sau **NULL** dacă nu există un element următor. Ce valori au variabilele întregi **a** și **b** după executarea secvenței alăturate, dacă variabila **p** reține adresa primului element al listei de mai jos, iar variabila **q** este de același tip cu **p**?

p

1	→	2	→	3	→	4	→	5	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(6p.)

```
q=p;
a=p->urm->nr;
while (q->nr>=0)
{
    q->urm->nr=q->nr-p->nr;
    q=q->urm;
}
b=q->nr;
```

5. Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură un număr natural **n** ($1 \leq n \leq 20$), elementele unei matrice cu **n** linii și **n** coloane, numere întregi din intervalul $[-100, 100]$ și afișează pe ecran media aritmetică a elementelor strict pozitive ale matricei, care sunt situate sub diagonala principală, ca în exemplu.

Exemplu: pentru **n=4** și matricea alăturată se afișează valoarea 2.5 (sunt luate în considerare doar elementele marcate). (10p.)

-1	2	4	5
0	6	3	1
2	4	2	0
3	-5	1	-3